

11.8 Mellenbach, Blumenau, Zirkel

11.8.1 Gebietsbeschreibung und Gefährungsanalyse

Ab HQ₅ kommt es in Mellenbach zu ersten Überschwemmungen des Sportplatzes am Bad auf dem rechten Ufer in Höhe des Mellenbacherwehrs II bei km 27+603. Bei HQ₂₀ wird auch das Bad selbst überflutet.

Ab HQ₁₀ ist etwas weiter stromauf bei km 27+750 auf dem linken Ufer mit der partiellen Überflutung der Straße Am Bahnhof zu rechnen. Die Erreichbarkeit der nördlich daran anschließenden aufgelockerten Wohnbebauung und des Betriebsgeländes vor dem Bahnhof in Glasbach (vgl. Kapitel 11.7) ist von da an zumindest eingeschränkt. Drei Wohngrundstücke vor dem Mellenbacherwehr II sind ab HQ₂₅ von zunächst geringen Wassertiefen, bei HQ₁₀₀ dann auch an der Gebäudesubstanz selbst betroffen.

Der Mellenbach mündet im Ortsteil Blumenau bei km 27+850 von rechts kurz nach Brücke Karl-Marx-Straße bei km 27+864. Wenige Meter stromauf befindet sich eine Bahnbrücke bei km 27+894. An der Mündung sind bis HQ₁₀₀ ausschließlich wenige Einzelobjekte in Randbereichen von Überschwemmungen betroffen. Die Gebäude stehen zu dem ungenutzt leer.

Vor der Bahnbrücke kommt es ab HQ₂₀ zur Überflutung der am linken Ufer verlaufenden Straße L1112, die bis an die Gebäude am nördlichen Straßenrand heranreicht. Die Gebäude stehen aber ungenutzt leer, weshalb nicht mit nennenswerten Schäden zu rechnen ist (vgl. Abbildung 11.46).



Abbildung 11.46: Gebäude nördlich der Straße L1112 auf dem linken Ufer bei km 27+900

Die Überflutung der Straße geht auch von der Brücke Mühlwiese bei km 28+046 aus und wächst mit steigenden Abflüssen bis auf eine Länge von ca. 250 m bei HQ₁₀₀ an. Ab HQ₂₅ reichen die Überflutungen am nördlichen Straßenrand auch bis an hochwertige Wohngebäude heran. Einige der Gebäude sind aber durch ihre Bauweisen und die Lage am rasch ansteigenden Talhang vor größeren Schäden geschützt (vgl. Abbildung 11.47).



Abbildung 11.47: Gebäude nördlich der Straße L1112 auf dem linken Ufer bei km 28+000

Stromauf der Straßenbrücke bei km 28+046 ufer die Schwarza ab HQ₂₀ nach rechts auf die Straße Mühlwiese aus. Ab HQ₅₀ sind dort hochwertige Wohnhäuser am südlichen Straßenrand betroffen und spätestens dann auch während des Hochwasserscheitels nicht mehr erreichbar (vgl. Abbildung 11.48). Auch sie dürften aber durch ihre Bauweisen gegen größere Schäden teilweise geschützt sein.



Abbildung 11.48: Gebäude an der Straße Mühlwiese auf dem rechten Ufer vor der Brücke bei km 28+046 (Blick gegen die Fließrichtung)

Am westlichen Ende der Straße Mühlwiese befindet sich das Gemeindezentrum Mellenbach-Glasbach mit Garagen-, Lager- und Verwaltungsgebäuden (vgl. Abbildung 11.49).

Das Gelände liegt dort etwas tiefer in der Innenseite eines markanten Flussknicks direkt stromab einer Bahnbrücke bei km 28+287. Die Schwarza ufer bereits bei HQ₅ in den westlichen Teil des Grundstücks aus. Spätestens bei Ereignissen > HQ₁₀ steht praktisch das gesamte Grundstück unter Wasser, bevor dann ab > HQ₂₅ auch eine Abströmung in die Straße Mühlwiese stattfindet. Das Gemeindezentrum kann bei mittleren Hochwassern der Schwarza also nicht mehr erreicht werden und eignet sich deshalb bspw. auch nicht oder zumindest nur sehr bedingt als Lager für Hochwasserschutz Elemente oder Einsatzfahrzeuge.

Die aktuellen Gefährdungen bei HQ₁₀₀ in Mellenbach/ Blumenau zeigt die Abbildung 11.50)



Abbildung 11.49: Gemeindezentrum Mellenbach-Glasbach auf dem rechten Ufer am westlichen Ende der Straße Mühlwiese (Blick gegen die Fließrichtung)

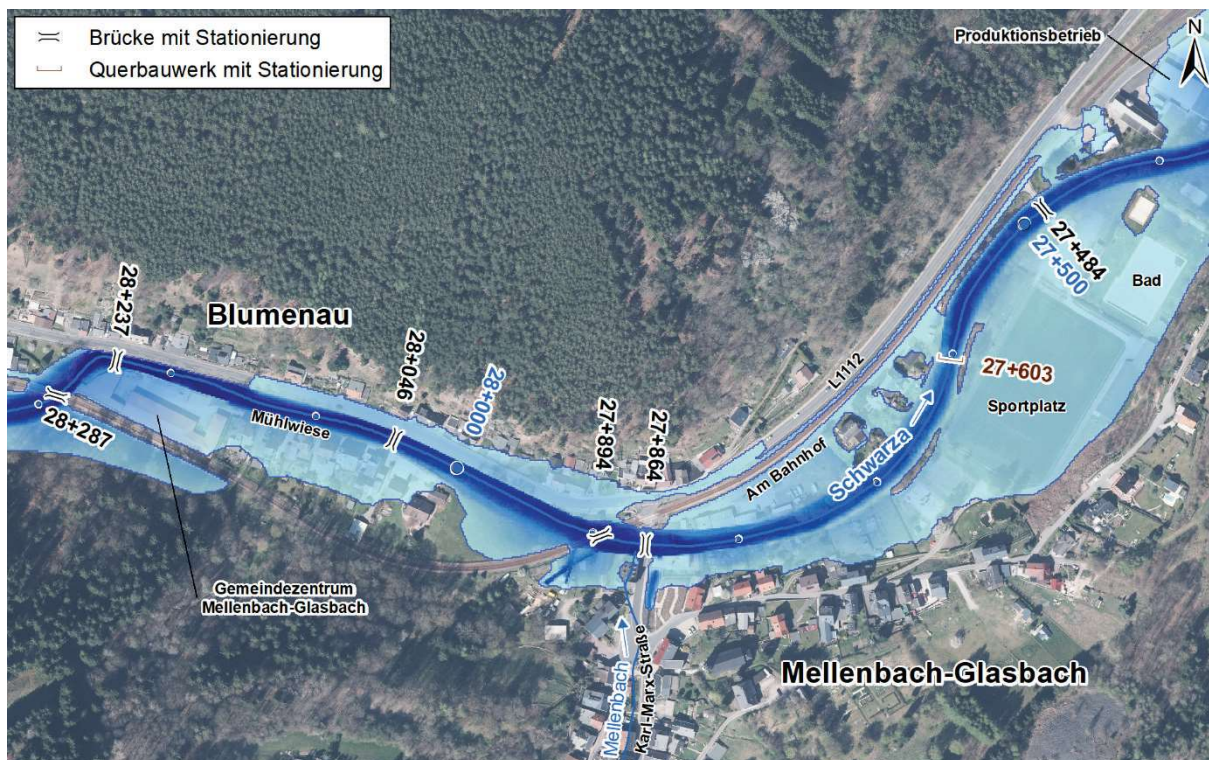


Abbildung 11.50: Mellenbach/ Blumenau, Istzustand - Überflutungen bei HQ₁₀₀, M 1:5.000

Weiter stromauf, zwischen den Ortslagen Blumenau und Zirkel, fließt die Schwarza in einem langgezogenen Bogen mit hohem Gefälle nach Süden. Links folgt ihr dabei die von einer Uferwand abgefangene Straße Zirkel/ L1112 (vgl. Abbildung 11.51). Auf dem rechten Ufer befindet sich ein großes Betriebsgelände (MTM Power GmbH). Dessen Zufahrtsbrücke befindet sich bei km 29+113 am nördlichen Ende des Betriebsgeländes.

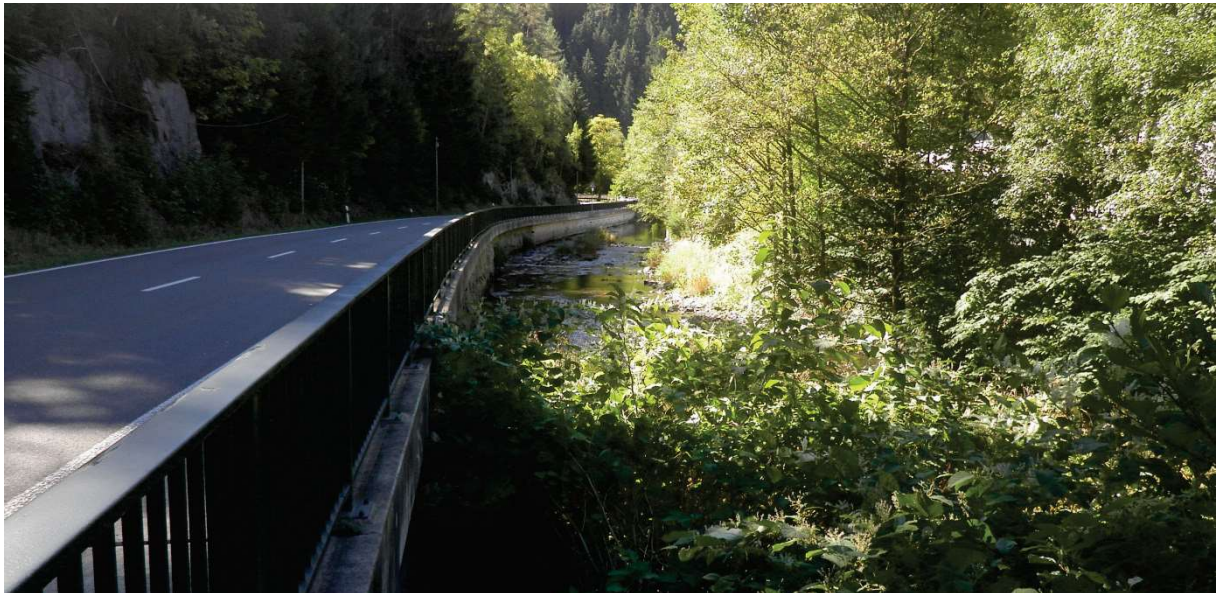


Abbildung 11.51: Blick in Fließrichtung auf die Schwarza und die parallel verlaufende Straße Zirkel/ L1112 bei km 29+100

Stromab des Betriebsgeländes befindet sich ein Raugerinne der ehemaligen Kädingsmühle bei km 28+916. Dort zweigt links ein Mühlgraben in Richtung Blumenau ab. Sein Zufluss wird an einem Schützenwehr geregelt. Kurz danach quert eine weitere Bahnbrücke die Schwarza bei km 28+860, bevor der Fluss am Ortseingang von Blumenau abrupt nach links abknickt.

Bei HQ_{10} kommt es vor dem Mühlgrabenabzweig zu ersten Abströmungen über die linke Ufermauer auf die Straße Zirkel/ L1112, die von dort der Straße nach Blumenau folgt und später weitgehend vom Mühlgraben aufgenommen werden kann.

Ab HQ_{50} ist die Abströmung so stark, dass einige bebaute Grundstücke in Blumenau südlich der L1112 überschwemmt werden, wenn das Wasser gegenüber dem Gemeindezentrum wieder der Schwarza Zutritt. Bei HQ_{100} ufer die Schwarza schließlich auch vor der Zufahrtsbrücke bei km 29+113 nach rechts in das Betriebsgelände aus. Das Wasser fließt von dort über das hochliegende Grundstück nach Süden und gelangt erst kurz vor der zweiten Bahnbrücke wieder in den Fluss.

Weiter stromauf im Ortsteil Zirkel sind auch bei HQ_{100} höchstens Einzelobjekte in Randbereichen von Überschwemmungen durch die Schwarza betroffen.

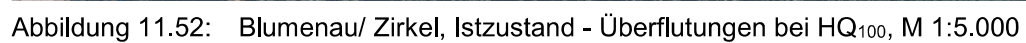
Die aktuellen Gefährdungen bei HQ_{100} im Abschnitt zwischen Blumenau und Zirkel zeigt die Abbildung 11.52).

Das synthetisch ermittelte Schadenspotenzial bei HQ_{100} in Mellenbach/ Blumenau beträgt ca. 1,09 Mio. €. Bis HQ_{25} bleibt es dabei mit 320 T€ relativ gering. Im Ortsteil Zirkel fällt das Schadenspotenzial selbst bei HQ_{100} mit 80 T€ gering aus.

Von den Brücken in Mellenbach/ Blumenau und Zirkel sind die Brücke K.-Marx-Straße (Einstau ab $> HQ_{25}$), die Brücke Mühlwiese (Einstau ab $> HQ_{10}$), die Bahnbrücke vor dem Gemeindezentrum (Einstau ab $> HQ_{10}$), die Zufahrtsbrücke zum Betriebsgelände bei km 29+113 (Einstau ab $> HQ_{25}$), die stromauf davon folgende Bahnbrücke bei km 29+253 (Einstau ab $> HQ_{10}$) und die Zufahrtsbrücke am historischen Fachwerkhaus Zirkel bei km 29+694 (Einstau ab $> HQ_{25}$) kritisch zu bewerten.

Einen nennenswerten Aufstau bei HQ_{100} verursachen dabei die Brücke Mühlwiese (Aufstau 21 cm) und die Zufahrtsbrücke am historischen Fachwerkhaus in Zirkel (Aufstau 33 cm). Das Fachwerkhaus in Zirkel steht aktuell leer. Zumindest für die Brücke Mühlwiese mit der benachbarten beidseitigen Bebauung sollte also die Möglichkeit eines Umbaus geprüft werden.

Größere Leitungen/ Anlagen zur Ver- und Entsorgung existieren im maßnahmenrelevanten Bereich von Mellenbach/ Blumenau und Zirkel vorrangig entlang der Straße Zirkel/ Blumenau/ L1112 in Form einer Trinkwasser und einer Abwasserleitung (vgl. Kapitel 3.4 und Anhang 2). Mit der Brücke Mühlwiese queren eine Trinkwasser-, eine Abwasser- und eine Gasleitung die Schwarza. Eine Trinkwasserleitung verläuft außerdem entlang der Straße Mühlwiese bis zum Gemeindezentrum. Darüber hinaus ist mit kleineren Leitungen (Straßenbeleuchtung, Telekom...) zu rechnen, die aber im Rahmen des HWSK nicht mitbetrachtet werden.



11.8.2 Maßnahmenvorschlag

Ein sinnvoller technischer Hochwasserschutz in Mellenbach/ Blumenau/ Zirkel muss sich auf die Gefährdungen im Abschnitt vor und nach der Brücke Mühlwiese sowie die linksseitigen Abströmungen gegenüber dem MTM-Betriebsgelände vor dem Ortsteil Blumenau konzentrieren. Sonstige Gefährdungen bestehen nur in Randbereichen und betreffen Einzel- oder aufgelockerte Bebauung, die außerdem häufig ungenutzt leer steht. Dort kommen ausschließlich Objektschutzmaßnahmen infrage, die in der Verantwortung der jeweiligen Eigentümer, Pächter und Nutzer liegen.

In Mellenbach/ Blumenau wurde untersucht, wie Ausuferungen nach beiden Seiten vor und nach der Brücke Mühlwiese bis HQ₁₀₀ unterbunden werden können. Die Maßnahmen sind mit ihrer Schutzwirkung bei HQ₁₀₀ in der Abbildung 11.53 dargestellt.

Weil sich die Maßnahmen an beiden Ufern gegenseitig beeinflussen und eine räumliche Untergliederung nicht sinnvoll ist, wurde diesbezüglich ein **Planzustand** ausgearbeitet, ohne denkbare Erweiterungen als „Planzustand 2“ etc. zu betrachten.

Eine spürbare Verbreiterung des Gerinnes ist angesichts der beidseitig vorhandenen Verkehrswege vermutlich nicht möglich. Diese Möglichkeit sollte ggf. aber in künftigen Planungen geprüft werden, um die Wasserspiegellagen bei Hochwasser möglichst abzusenken.

Vorausgesetzt wurde, dass die Brücke Mühlwiese so umgebaut wird, dass sie bei HQ₁₀₀ den Abfluss nicht behindert. Dafür ist es nötig, den Brückenüberbau anzuheben, was angesichts der praktisch unveränderlichen Anschlusshöhen problematisch sein dürfte. Denkbar wäre hier bspw. der Neubau einer Hubbrücke, die in Hochwasserfall angehoben wird. Die Möglichkeit einer überströmbaren Brücke setzt voraus, dass bei einer Überströmung das Wasser nicht auf die Straßen neben der Schwarza gelangt. Variantenuntersuchungen dazu müssten in künftigen Planungen erfolgen. Mit der Brücke wären auch zwei Trinkwasser- und eine Gasleitung umzubauen.

Mit einem Freibord von 30 cm über dem Wasserspiegel bei HQ₁₀₀ wäre die linke Uferwand auf einer Länge von ca. 260 m um durchschnittlich 0,5 m und maximal 0,8 m aufzuheben. Es wird davon ausgegangen, dass diese Wand neu gebaut werden muss. Die nötige Aufhöhung beginnt ca. 90 m stromauf der umzubauenden Brücke Mühlwiese und endet stromab mit einem Anschluss an die Bahnbrücke bei km 27+894.

Auf der rechten Seite muss vom Neubau einer Hochwasserschutzwand auf der vorhandenen Uferlinie ausgegangen werden. Der Neubau beginnt stromauf an der Bahnbrücke bei km 28+287 und muss in der anschließenden Innenkurve auch ein Gebäude des Gemeindezentrums integrieren. Dort muss sie ca. 2,0 m über dem anstehenden Gelände hoch sein. Im folgenden geraden Abschnitt entlang der Straße Mühlwiese ist sie durchschnittlich 0,6 m hoch. Nach der umzubauenden Brücke Mühlwiese ist die Anlage noch ca. 50 m weiter zu führen, bevor sie rückstauoffen enden kann. Insgesamt ist die Schutztrasse damit ca. 270 m lang.

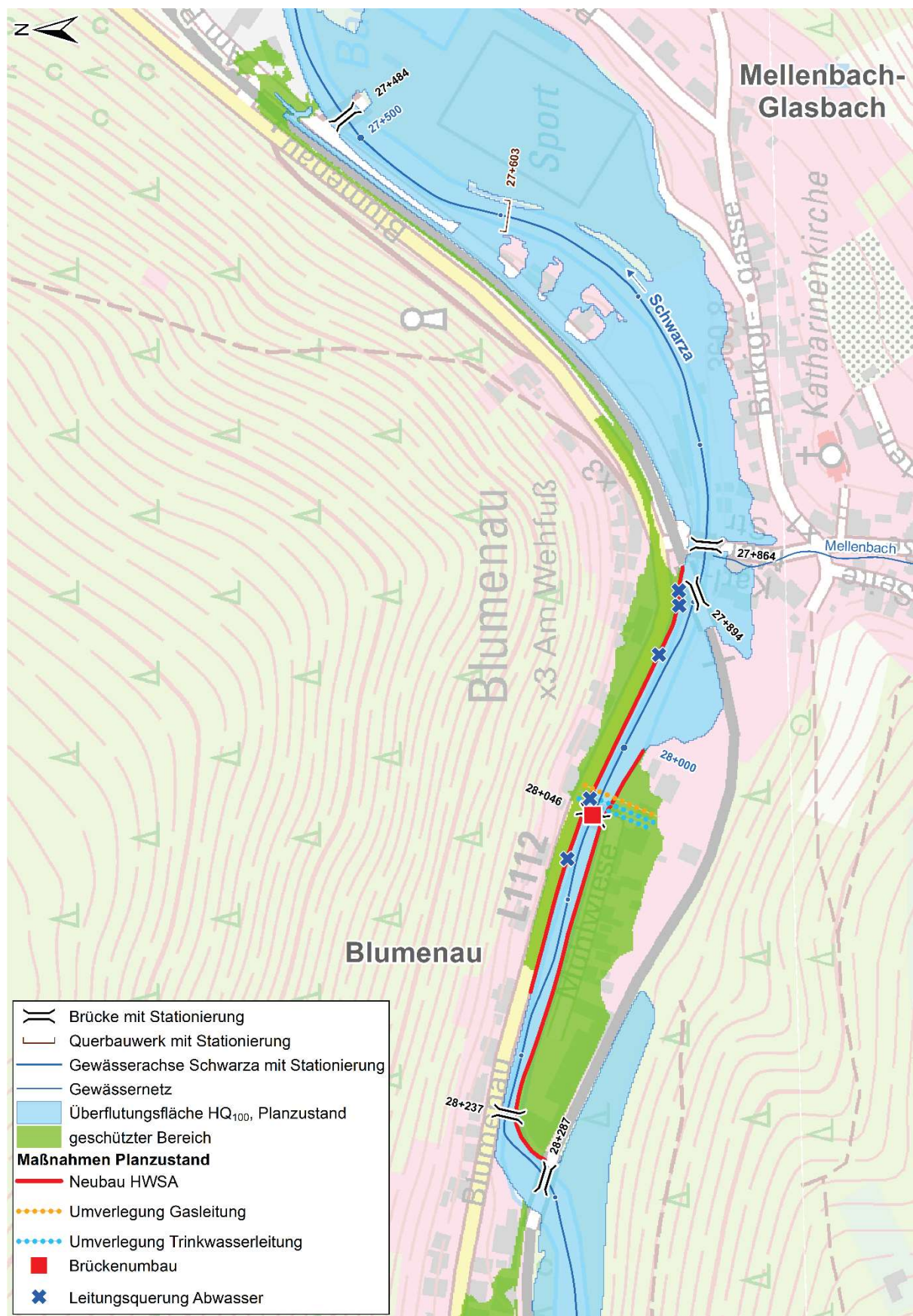


Abbildung 11.53: Mellenbach/ Blumenau, Planzustand – Maßnahmenübersicht und bei HQ₁₀₀ geschützte Bereiche, M 1:3.500

Die Abbildung 11.54 zeigt einen Längsschnitt der beidseitigen Schutztrassen im Abschnitt vor und nach der Brücke Mühlwiese. Der angesetzte Brückenumbau kann den Wasserspiegel bei HQ₁₀₀ demnach um bis zu 40 cm absenken. Ein HQ₂₀₀ kann innerhalb des Freibords der Anlagen abgeführt werden.

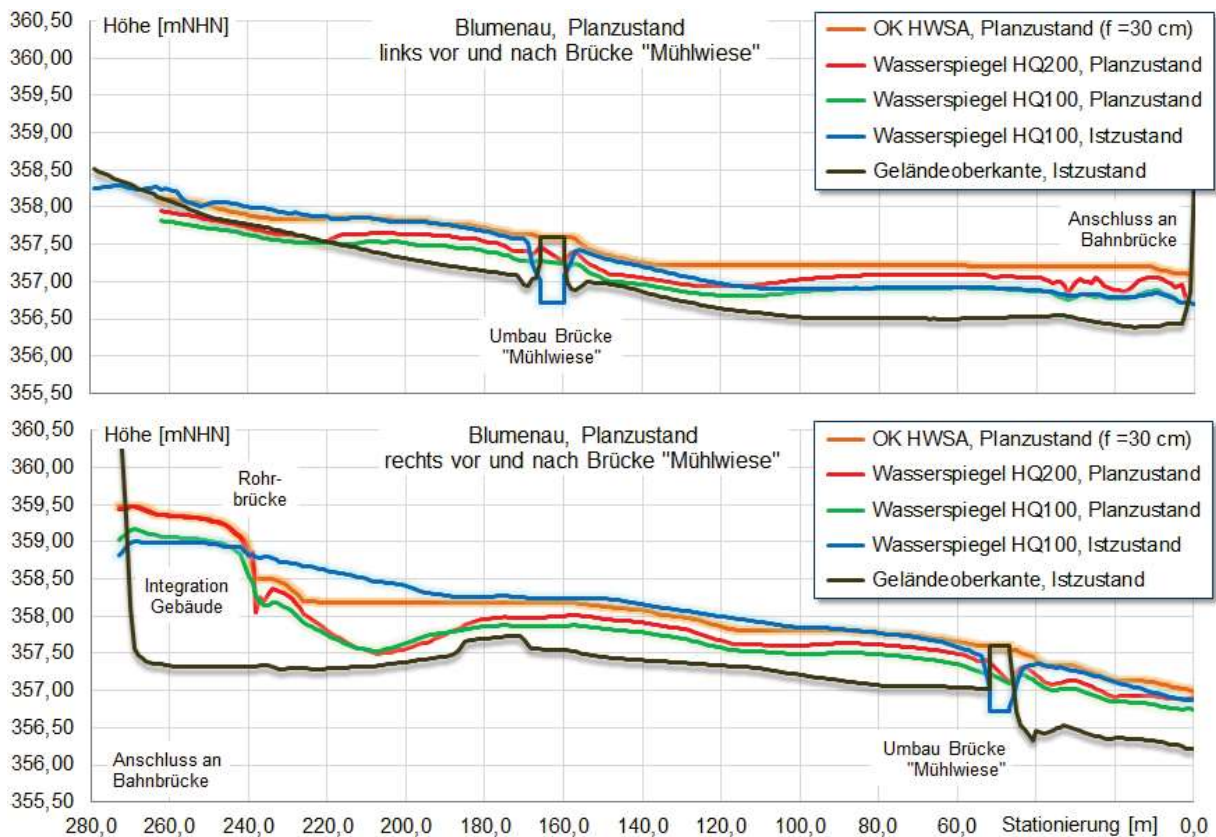


Abbildung 11.54: Blumenau, Planzustand - Längsschnitte der Schutztrassen vor und nach der Brücke Mühlwiese

Für die beschriebenen Maßnahmen sind Investitionskosten in Höhe von 3,97 Mio. € zu veranschlagen. Zusätzliche laufende Kosten fallen dadurch nicht an. Auch mit nennenswerten Reinvestitionskosten während der angenommenen Nutzungsdauer der Schutzanlagen ist nicht zu rechnen. Der Projektkostenbarwert im Betrachtungszeitraum von 80 Jahren beträgt damit 3,97 Mio. € sowohl ohne als auch mit Wertzuwachs (netto).

Diesen Kosten steht bei einer mittleren jährlichen Nutzenserwartung von 37,2 T€ ein Projektnutzenbarwert von 1,12 Mio. € ohne bzw. 2,05 Mio. € mit Wertzuwachs gegenüber. Für die Maßnahmen ergibt sich also ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 0,28 ohne bzw. 0,52 mit Annahme eines Wertzuwachses. Sie sind damit deutlich unwirtschaftlich.

Die Umsetzung der beschriebenen Maßnahmen in Blumenau kann deshalb nicht empfohlen werden. Den Gefährdungen muss vielmehr durch geeignete Objektschutzmaßnahmen sowie eine effektive Gefahrenabwehr begegnet werden. Alarm- und Einsatzpläne sollten an die vorliegenden Erkenntnisse zur Gefährdungslage angepasst werden. Die Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge sind entsprechend zu intensivieren.

Bei Umgestaltungen von Uferwänden, der Brücke Mühlwiese und flussnahen Straßen aus anderen als Hochwasserschutzgründen sollte darauf geachtet werden, dass auch die Belange des Hochwasserschutzes bestmöglich berücksichtigt werden. So lassen sich Verbesserungen der Schutzsituation womöglich schrittweise erreichen.

Zur Verhinderung der Abströmungen am linken Ufer auf die Straße L1112 zwischen Blumenau und Zirkel gegenüber dem MTM-Betriebsgelände bis HQ₁₀₀ wurde die Aufhöhung der vorhandenen Uferwand als Planzustand untersucht (vgl. Abbildung 11.55). Auch hier wurden keine erweiterten Varianten betrachtet, weil eine sinnvolle Untergliederung nicht möglich ist.

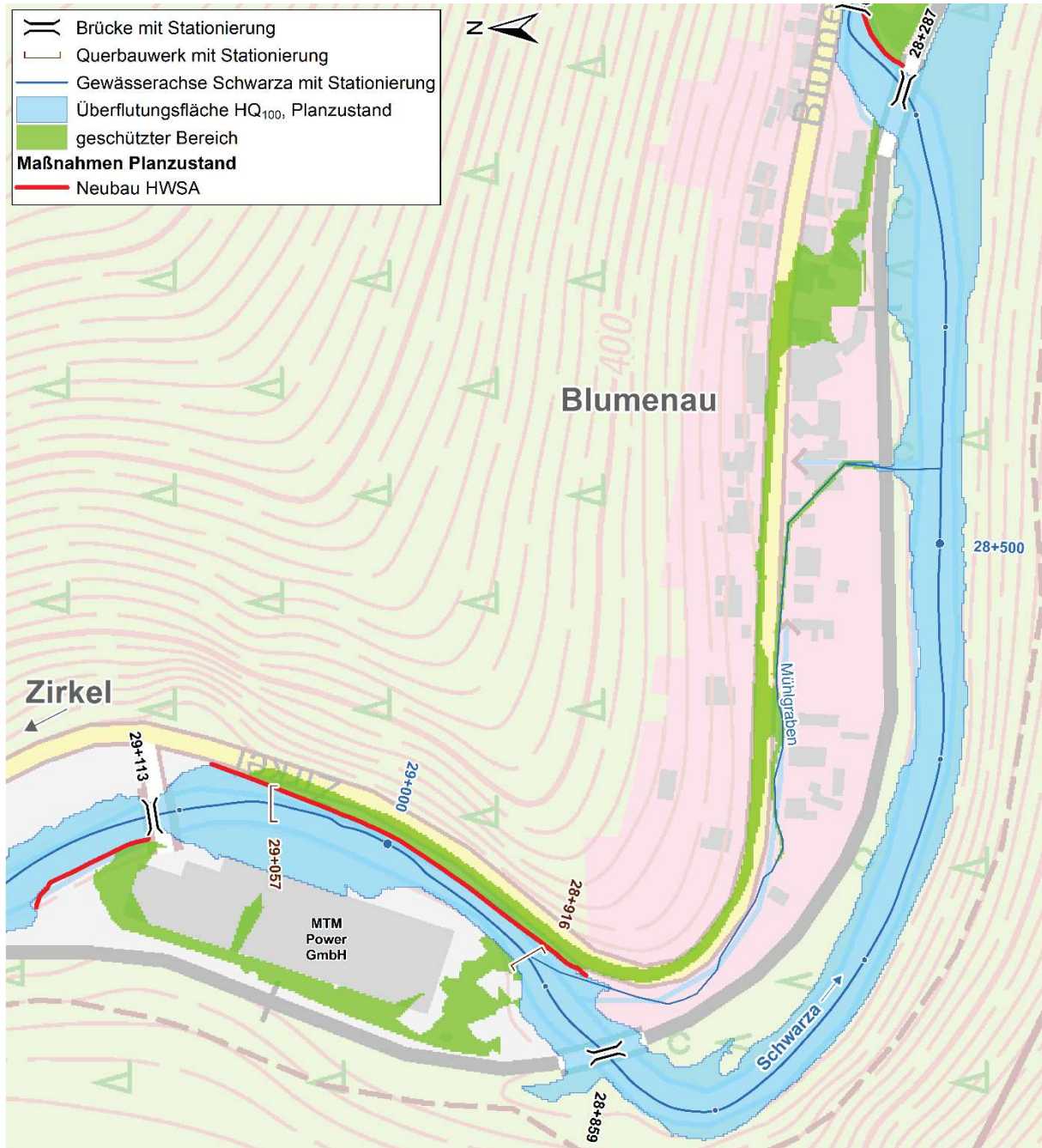


Abbildung 11.55: Blumenau - Zirkel, Planzustand – Maßnahmenübersicht und bei HQ₁₀₀ geschützte Bereiche, M 1:3.000

Mit einem Freibord von 30 cm über dem Wasserspiegel bei HQ₁₀₀ ist die Uferwand über eine Länge von ca. 170 m um durchschnittlich 0,8 m und maximal 1,4 m aufzuhöhen (vgl. Abbildung 11.56). Die Verhinderung der Abströmung verursacht bei HQ₁₀₀ eine geringfügige Anhebung des Wasserspiegels, was die Überschwemmung bei HQ₁₀₀ am gegenüberliegenden Ufer bis an die Betriebsgebäude heranreichen lässt und die Freibordsituation an der wenig weiter stromauf befindlichen Zufahrtsbrücke in diesem Fall verschlechtert.

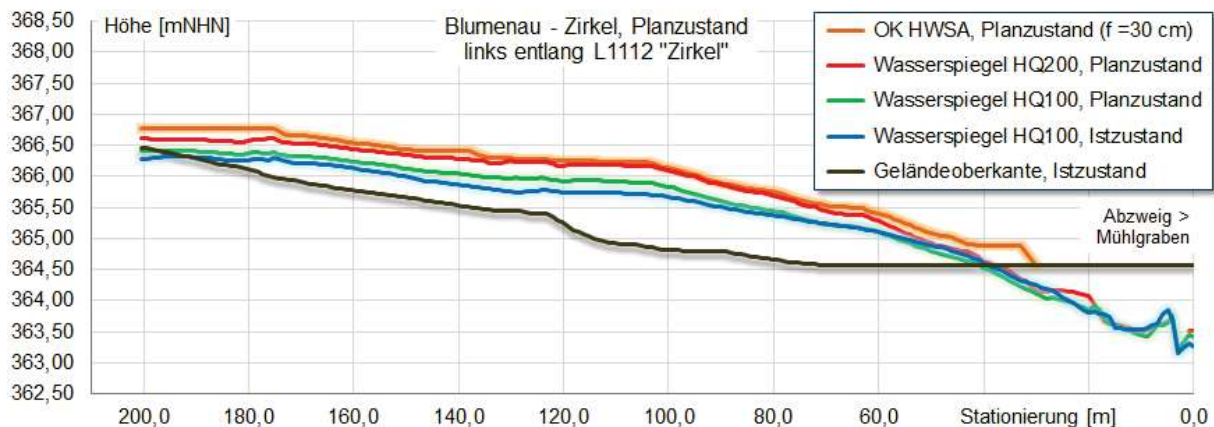


Abbildung 11.56: Blumenau – Zirkel, Planzustand - Längsschnitt der Schutztrasse am linken Ufer entlang der Straße L1112

Außerdem verstärken sich dadurch die bei HQ_{100} auftretenden Abströmungen stromauf der Zufahrtsbrücke nach rechts auf das MTM-Betriebsgelände geringfügig. Es muss deswegen davon ausgegangen werden, dass gemäß dem Verschlechterungsverbot zusätzlich zur Wandaufhöhung am linken Ufer als Kompensationsmaßnahmen auch Objektschutzmaßnahmen auf dem Betriebsgelände und der Neubau einer Schutzanlage am rechten Ufer vor der Zufahrtsbrücke notwendig werden.

Mit einem Freibord von 30 cm über dem Wasserspiegel bei HQ_{100} muss die Schutzanlage vor der Zufahrtsbrücke ca. 60 m lang und durchschnittlich 0,4 m hoch sein (vgl. Abbildung 11.57). Bei Verzicht auf einen Freibord könnte die Abströmung also auch mit deutlich weniger Aufwand durch relativ einfache Aufhöhungsmaßnahmen (Geländemodellierung, Verwallung, Bordsteinelemente o.ä.) realisiert werden.

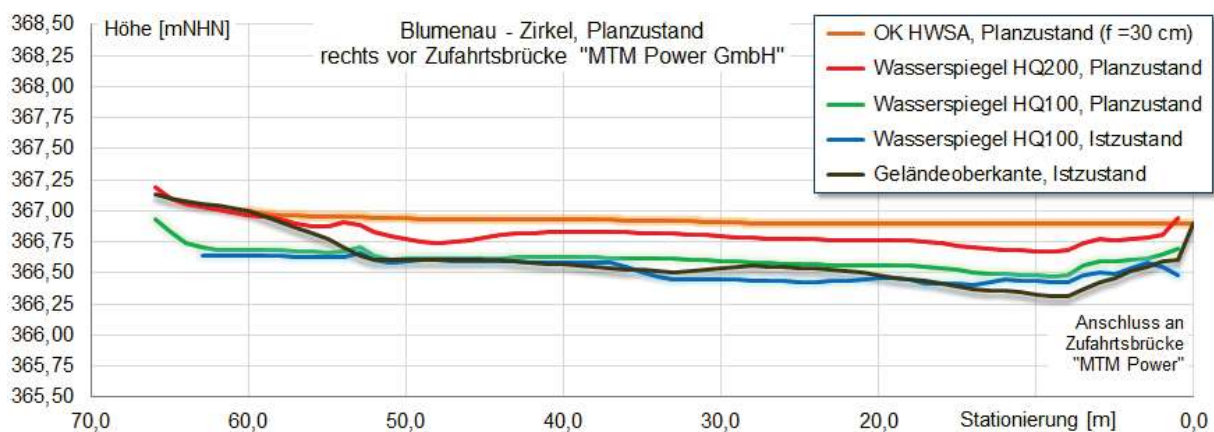


Abbildung 11.57: Blumenau – Zirkel, Planzustand - Längsschnitt der Schutztrasse am rechten Ufer vor der Zufahrtsbrücke MTM Power GmbH (Freibord überwiegend > 30 cm, um nach oberstrom abnehmende Anlagenhöhen zu vermeiden)

Für die beschriebenen Maßnahmen sind Investitionskosten in Höhe von 0,82 Mio. € zu veranschlagen (netto). Zusätzliche laufende Kosten fallen dadurch nicht an, wenn am rechten Ufer vor der MTM-Zufahrtsbrücke eine Lösung ohne Unterhaltungsaufwand gefunden wird. Auch mit nennenswerten Reinvestitionskosten während der angenommenen Nutzungsdauer der Schutzanlagen ist nicht zu rechnen. Der Projektkostenbarwert im Betrachtungszeitraum von 80 Jahren beträgt damit 0,82 Mio. € sowohl ohne als auch mit Wertzuwachs (netto).

Diesen Kosten steht bei einer mittleren jährlichen Nutzenerwartung von 7,6 T€ ein Projektnutzenbarwert von 0,23 Mio. € ohne bzw. 0,42 Mio. € mit Wertzuwachs gegenüber. Für die

Maßnahmen ergibt sich also ein Nutzen-Kosten-Verhältnis von 0,28 ohne bzw. 0,51 mit Annahme eines Wertzuwachses. Sie sind damit unwirtschaftlich.

Angesichts der mangelnden Wirtschaftlichkeit sowie der massiven Eingriffe in Grundstücksstrukturen und Sichtbeziehungen/ Zugänglichkeiten bei gleichzeitig nur geringer Schutzwirkung kann der beschriebene Planzustand in Blumenau - Zirkel nicht zur Umsetzung empfohlen werden.

11.9 Schwarzmühle, Sägewerk

11.9.1 Gebietsbeschreibung und Gefährdungsanalyse

In Schwarzmühle mündet von links der Breitenbach etwa 70 m stromauf der prägnanten Brücke Mellenbacher Straße/ L1112 bei km 33+348. Unmittelbar nach der Brücke mündet ein weiterer kleiner Bach aus Meuselbach in die Schwarza. Die Brücke Mellenbacher Straße weist selbst bei HQ₂₀₀ einen ausreichenden Freibord von mehr als 2,0 m auf und verursacht praktisch keinen nachweisbaren Aufstau.

Linksseitig direkt am Ufer entlang des Breitenbachs und danach entlang der Schwarza bis zur Brücke Mellenbacher Straße verläuft die Ortsstraße (vgl. Abbildung 11.58). In ihr befindet sich ein manuell bedienbares Schützenwehr, an dem ein kleines Mühlgrabengerinne abzweigt. Dieses Gerinne verläuft durch einen Park hinter der Ortsstraße, quert die Mellenbacher Straße/ L1112, durchläuft nach der Straße ein Freigelände und mündet schließlich bei km 29+100 in die Schwarza. Für die Modellberechnungen wurde angenommen, dass das Schützenwehr wie im Normalwasserfall minimal geöffnet, um das Mühlgrabengerinne zu beschicken. Im Hochwasserfall kann es operativ geschlossen werden, was eine Überflutung des Parks bis HQ₅ verhindert. Bei HQ₁₀ kommt es an der Breitenbach-Mündung zur Überströmung der Ortsstraße und damit unweigerlich zu Überflutungen im Park stromauf der Mellenbacher Straße, die aber praktisch schadlos bleiben sollten. Bei Hochwassern des Breitenbachs kann es ebenfalls zur Überflutung des Parks kommen. Dieses Szenario wurde bei der 2D-HN-Modellierung nicht untersucht. Ebenfalls bei HQ₁₀ kommt es am rechten Ufer gegenüber der Breitenbach-Mündung zur Überschwemmung einer tiefliegenden, als Parkplatz genutzten Freifläche, von der auch ein Feuerwehrgebäude betroffen ist.



Abbildung 11.58: Blick von der Brücke Mellenbacher Straße bei km 33+348 gegen die Fließrichtung, Ortsstraße am linken Ufer (rechts im Bild)

Bis > HQ₁₀₀ nehmen die beschriebenen Überflutungen in ihrer Intensität zu, ohne dass es zu neuen größeren Betroffenheiten kommt. Die Überflutungen reichen höchstens an den Rand tiefliegender Bebauung heran, so dass die Gefährdungen in Schwarzmühle insgesamt begrenzt sind. Das synthetisch ermittelte Schadenspotenzial bei HQ₁₀₀ in Schwarzmühle beträgt ca. 190 T€. Es stammt fast ausschließlich von 19 Gebäuden, die mit geringen Wassertiefen konfrontiert sind. Die Überflutungen bei HQ₁₀₀ sind in der Abbildung 11.59 gezeigt.

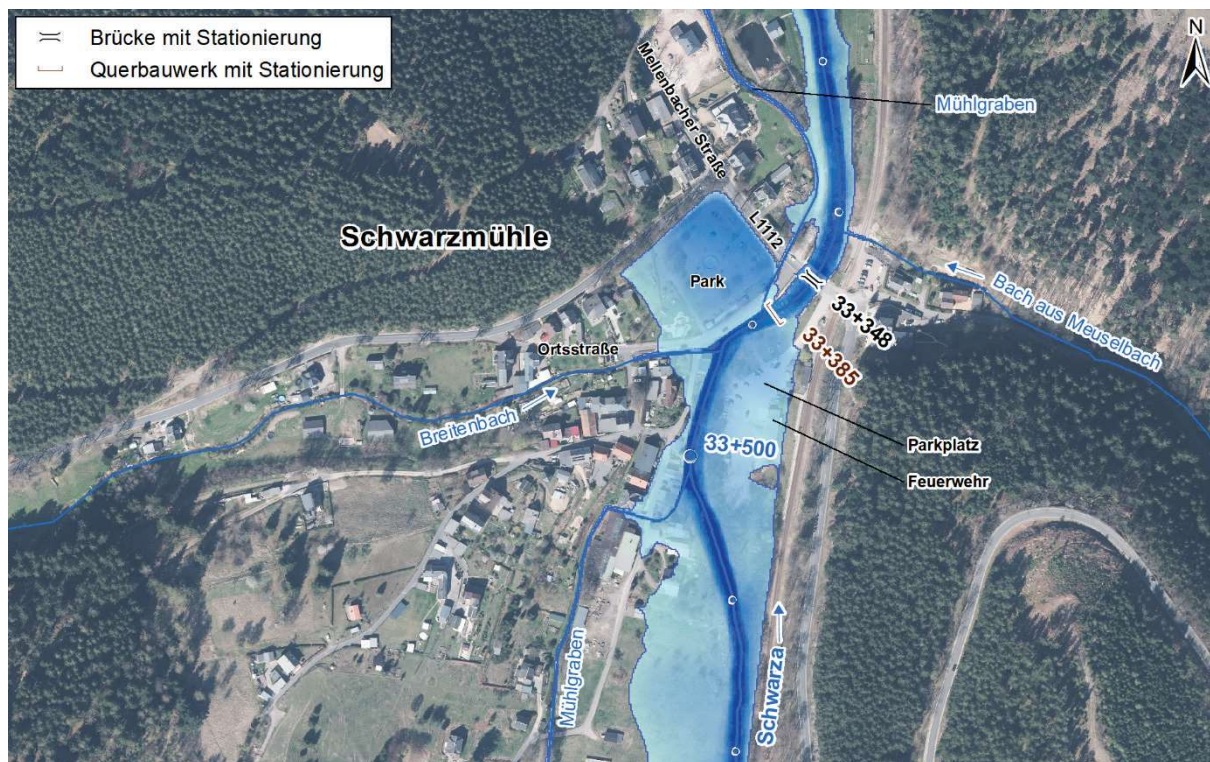


Abbildung 11.59: Schwarzmühle, Istzustand - Überflutungen bei HQ₁₀₀, M 1:5.000

Stromauf der Ortslage Schwarzmühle erstreckt sich das große Betriebsgelände eines Sägewerks von km 34+040 bis 35+120 auf beiden Ufern. Erste Freiflächen in Norden sind dort auf dem rechten Ufer ab HQ₁₀ überschwemmt. Ab HQ₂₅ sind Gebäude auf dem linken Ufer bei km 34+100 geringfügig betroffen. Bei HQ₁₀₀ kommt es im südlichen Bereich zu Ausuferungen nach beiden Seiten, die im weiteren Verlauf das Betriebsgelände weiträumig überschwemmen.

11.9.2 Maßnahmenvorschlag

Für die Ortslage Schwarzmühle sind keine technischen Hochwasserschutzmaßnahmen erforderlich. Den Gefährdungen von Einzel- oder aufgelockerter Bebauung muss durch geeignete Objektschutzmaßnahmen sowie eine effektive Gefahrenabwehr begegnet werden. Der Schutz des Sägewerkgeländes obliegt dem Unternehmen. Alarm- und Einsatzpläne sollten an die vorliegenden Erkenntnisse zur Gefährdungslage angepasst werden. Die Informations-, Verhaltens- und Risikovorsorge sind entsprechend zu intensivieren.